

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES ✓
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年    1 月    7 日  
Date of Application:

出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 0 0 0 9 0 8  
Application Number:  
[ST. 10/C]:                      [ J P 2 0 0 3 - 0 0 0 9 0 8 ]

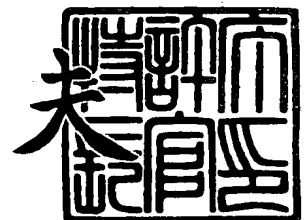
出      願      人                      本 田 技 研 工 業 株 式 有 限 公 司  
Applicant(s):

88

2 0 0 3 年 1 0 月 1 4 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出 証 番 号    出 証 特 2 0 0 3 - 3 0 8 4 3 3 0

【書類名】 特許願

【整理番号】 H102121601

【提出日】 平成15年 1月 7日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60Q 1/00  
B60Q 1/20  
G02B 5/04  
G02B 5/30

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号  
株式会社本田技術研究所内

【氏名】 鹿野 俊哉

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100064414

【氏名又は名称】 磯野 道造

【電話番号】 03-5211-2488

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015392

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9713945

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 告知灯

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両に装備される告知灯であって、

光源から照射される無偏光を透過又は反射することにより電場の振動方向が入射面に対して平行な p 偏光と電場の振動方向が入射面に対して垂直な s 偏光とに分離する偏光分離手段を備え、

前記偏光分離手段で分離して取り出した前記 p 偏光と s 偏光との一方又は両方の偏光を、電場の振動方向が地面に対して略水平な水平偏光として外部に照射するように構成したことを特徴とする告知灯。

【請求項 2】 前記偏光分離手段で分離して取り出した前記 p 偏光を前記 s 偏光に又は前記 s 偏光を前記 p 偏光に変換する偏光変換手段を備え、

前記偏光分離手段で分離して取り出した p 偏光と s 偏光との一方の偏光を、電場の振動方向が地面に対して略水平な第 1 の水平偏光として外部に照射し、

他方の偏光を、前記偏光変換手段でその偏光方向を変換した後、電場の振動方向が地面に対して略水平な第 2 の水平偏光として外部に照射するように構成したことを特徴とする請求項 1 に記載の告知灯。

【請求項 3】 前記偏光分離手段は、偏光ビームスプリッタであることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の告知灯。

【請求項 4】 前記偏光変換手段は、1/2 波長板であることを特徴とする請求項 2 又は請求項 3 に記載の告知灯。

【請求項 5】 前記車両のセンターライン側のみに適用したことを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか一項に記載の告知灯。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両に装備される告知灯に関し、詳しくは、濃霧や豪雨等の悪条件下における自車両の周囲からの視認性を向上させた告知灯に関するものである。

【0002】

**【従来の技術】**

従来、車両には、他の車両や歩行者等の周囲に対して、自車両の存在や情報等を知らせるための告知灯が装備されている。告知灯としては、例えば、リアフォグランプ（後部霧灯）、車幅灯、ライセンスプレートランプ（番号灯）、テールランプ（尾灯）、パークランプ（駐車灯）、ブレーキランプ（制動灯）、ターンシグナルランプ（方向指示器）、ハザードランプ（非常点滅表示灯）等がある。

**【0003】**

これらの告知灯は、周囲から確実に視認できることが必要であり、特に、濃霧や豪雨等の悪条件下における周囲からの視認性を向上させることが求められている。この種の従来技術としては、例えば、透明又は半透明の合成樹脂からなるバンパー内に複数のLEDランプ及び透明ビーズを埋め込み、各LEDランプから放射される光を透明ビーズで散乱させることにより視認性を高めたとされるブレーキランプが提案されている（特許文献1参照）。

**【0004】****【特許文献1】**

特開平08-127297号公報（第2-3頁，図1）

**【0005】****【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、例えば特許文献1に開示されているような従来の告知灯は無偏光を照射しているが、無偏光は地面に対して水平及び垂直方向に拡散しやすいという性質を有するため、濃霧や豪雨等の悪条件下では、告知灯から照射された光（無偏光）が拡散することにより、周囲からは自車両の輪郭がぼやけて見える、即ち視認性が低下するという問題があった。

**【0006】**

具体的には、リアフォグランプの場合では、図9（a）に示すように、リアフォグランプ40A、40Bから照射される無偏光は地面に対して水平及び垂直方向に拡散するため、図9（b）に示すように、周囲からは車両Vの輪郭がぼやけて見える。その結果、例えば図示しない後続車からは、車両Vの車幅や、車両Vとの距離が分かりずらくなる。

## 【0007】

また、車幅灯の場合でも、図10(a)に示すように、車幅灯50A、50Bから照射される無偏光は地面に対して水平及び垂直方向に拡散するため、図10(b)に示すように、周囲からは車両Vの輪郭がぼやけて見える。その結果、例えば図示しない対向車からは、車両Vの車幅や、車両Vとの距離が分かりづらくなる。

## 【0008】

そこで、本発明は、濃霧や豪雨等の悪条件下における自車両の周囲からの視認性を向上させることのできる告知灯を提供することを課題とする。

## 【0009】

## 【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するため、請求項1に記載の告知灯は、車両に装備される告知灯であって、光源から照射される無偏光を透過又は反射することにより電場の振動方向が入射面に対して平行なp偏光と電場の振動方向が入射面に対して垂直なs偏光とに分離する偏光分離手段を備え、前記偏光分離手段で分離して取り出した前記p偏光とs偏光との一方又は両方の偏光を、電場の振動方向が地面に対して略水平な水平偏光として外部に照射するように構成したことを特徴とする。

## 【0010】

このように構成された告知灯によれば、偏光分離手段で分離して取り出したp偏光とs偏光との一方又は両方の偏光を、電場の振動方向が地面に対して略水平であり、例えば濃霧や豪雨等の悪条件下において、光が水平方向に拡散しづらいという特性を持つ水平偏光として外部に照射することができるので、自車両の周囲からの視認性を向上させることができる。

## 【0011】

また、請求項2に記載の告知灯は、請求項1に記載の告知灯において、前記偏光分離手段で分離して取り出した前記p偏光を前記s偏光に又は前記s偏光を前記p偏光に変換する偏光変換手段を備え、前記偏光分離手段で分離して取り出したp偏光とs偏光との一方の偏光を、電場の振動方向が地面に対して略水平な第1の水平偏光として外部に照射し、他方の偏光を、前記偏光変換手段でその偏光

方向を変換した後、電場の振動方向が地面に対して略水平な第2の水平偏光として外部に照射するように構成したことを特徴とする。

#### 【0012】

このように構成された告知灯によれば、偏光分離手段で分離して取り出したp偏光とs偏光との一方の偏光を、電場の振動方向が地面に対して略水平な第1の水平偏光として外部に照射し、他方の偏光を、偏光変換手段でその偏光方向（電場の振動方向）を変換した後、電場の振動方向が地面に対して略水平な第2の水平偏光として外部に照射することができる。したがって、偏光分離手段で分離して取り出したp偏光とs偏光との一方の偏光を、水平偏光として外部に照射する場合と比べて、光源から照射される無偏光の利用効率を高めることができる。

#### 【0013】

また、前記偏光分離手段としては、偏光ビームスプリッタを用いることができる。このことにより、無偏光をs偏光とp偏光とに効率良く分離して取り出すことができる（請求項3）。また、前記偏光変換手段としては、1/2波長板を用いることができる。このことにより、p偏光をs偏光に又はs偏光をp偏光に容易に変換することができる（請求項4）。

#### 【0014】

本発明に係る告知灯は、例えば濃霧や豪雨等の悪条件下において、自車両の存在を周囲に知らせるためのリアフォグランプや、自車両の車幅を周囲に知らせるための車幅灯に適用することができる。本発明に係る告知灯をリアフォグランプに適用した場合は、従来の無偏光を照射する場合と比べて、リアフォグランプから照射される光が水平方向に拡散しにくいので、例えば後続車からはその車両の輪郭をはっきりと視認することができる。また、本発明に係る告知灯を車幅灯に適用した場合は、従来の無偏光を照射する場合と比べて、車幅灯から照射される光が水平方向に拡散しにくいので、例えば対向車からはその車両の輪郭をはっきりと視認することができる。

#### 【0015】

また、本発明に係る告知灯を車両のセンターライン側のみに適用し、後続車又は対向車が運転時に注目している自車両のセンターライン側の輪郭のみをはっきり

りと際立たせることにより、後続車又は対向車からの自車両の視認性をさらに向上させることができる（請求項5）。

#### 【0016】

また、本発明に係る告知灯は、リアフォグランプや車幅灯以外にも、ライセンスプレートランプ（制動灯）、パークランプ（駐車灯）、ブレーキランプ（制御灯）、バックランプ（後退灯）、ターンシグナルランプ（方向指示器）、ハザードランプ（非常点滅表示灯）等にも適用することができる。

#### 【0017】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る告知灯の一実施の形態について、適宜図面を参照して詳細に説明する。本実施の形態の説明では、説明の便宜上、始めに、「p 偏光、s 偏光、及び水平偏光、垂直偏光」について説明し、その後、「本実施の形態に係る告知灯の構成と動作」、「本実施の形態に係る告知灯をリアフォグランプに適用した例」、「本実施の形態に係る告知灯を車幅灯に適用した例」の順に説明する。

#### 【0018】

（p 偏光、s 偏光、及び水平偏光、垂直偏光）

まず、p 偏光、s 偏光、及び水平偏光、垂直偏光について、図1及び図2を参照して説明する。参照する図面において、図1は、p 偏光、s 偏光について説明するための概略斜視図である。また、図2は、s 偏光、p 偏光と、水平偏光、垂直偏光との違いを説明するための概略斜視図である。

#### 【0019】

図1に示すように、p 偏光とは、電場の振動方向（電場ベクトル）が入射面に対して平行な直線偏光であり、s 偏光とは、電場の振動方向が入射面に対して垂直な直線偏光である。なお、入射面とは、光が反射する反射面の法線と、入射光の光軸とを含む面のことである。つまり、p 偏光、s 偏光は、入射面に対して規定される概念である。

#### 【0020】

一方、水平偏光、垂直偏光とは、地面に対して規定される概念であり、電場の

振動方向が地面に対して略平行な偏光を水平偏光、電場の振動方向が地面に対して略垂直な偏光を垂直偏光という。したがって、図2(a)に示すように、偏光分離手段の入射面が地面に対して垂直に配置されている場合、即ち地面が反射面となる場合は、偏光分離手段によって分離されたp偏光は垂直偏光と一致し、s偏光は水平偏光と一致する。また、図2(b)に示すように、偏光分離手段の入射面が地面に対して垂直に配置されていない場合、即ち地面が反射面とならない場合は、p偏光、s偏光は垂直偏光、水平偏光とそれぞれ一致しない。

#### 【0021】

(本実施の形態に係る告知灯の構成と動作)

次に、告知灯について、図3及び図4を参照して説明する。参照する図面において、図3は、告知灯10の構成を模式的に示す側断面図である。また、図4は、図3に示した告知灯10に含まれる偏光ビームスプリッタ13の構成を模式的に示す側面図である。

#### 【0022】

図3に示すように、告知灯10は、光源11と、コリメータレンズ12と、偏光ビームスプリッタ13と、反射鏡14と、1/2波長板15とを備えて構成されている。偏光ビームスプリッタ13は、特許請求の範囲における「偏光分離手段」に相当し、1/2波長板15は、特許請求の範囲における「偏光変換手段」に相当する。これらの各部は、ランプボディ16内に配置されており、ランプボディ16の一端部に形成された開口部には、例えばガラスやアクリル樹脂等の透光性材料から成形されたランプカバー17が取り付けられている。以下、告知灯10の各部の詳細について説明する。

#### 【0023】

光源11としては、HID(High Intensity Discharge)ランプが用いられる。なお、光源11としては、HIDランプに限らず、ハロゲンランプやLED(発光ダイオード)等を用いることもできる。光源11から照射された光(無偏光)は、コリメータレンズ12に入射される。

#### 【0024】

コリメータレンズ12は、光源11から照射される光(無偏光)の照射角度を

揃えて平行光線とするためのものである。なお、コリメータレンズ 12 の代わりに放物面鏡等の凹面鏡を用いることもできる。コリメータレンズ 12 から出射された平行光線（無偏光）は、偏光ビームスプリッタ 13 に入射される。

#### 【0025】

偏光ビームスプリッタ 13 は、コリメータレンズ 12 から入射された入射光（無偏光）を透過又は反射することにより、入射光（無偏光）から p 偏光と s 偏光を分離して取り出すように構成されている。この偏光ビームスプリッタ 13 の入射面は、地面を反射面とした場合の入射面となるように設定されており、偏光ビームスプリッタ 13 を透過した p 偏光は、電場の振動方向が地面に対して略垂直な垂直偏光となり、偏光ビームスプリッタ 13 で反射された s 偏光は、電場の振動方向が地面に対して略水平な水平偏光となる（図 2（a）参照）。

#### 【0026】

偏光ビームスプリッタ 13 について詳しく説明すると、図 4 に示すように、偏光ビームスプリッタ 13 は、ガラスからなる直角三角形プリズム 13 A、13 B と、直角三角形プリズム 13 A、13 B 間の傾斜面 13 c、13 d にコーティングされた誘導体多層膜 13 C とから構成されている。

#### 【0027】

直角三角形プリズム 13 A は、コリメータレンズ 12（図 3 参照）から入射面 13 a に入射される入射光（無偏光）の入射角が直角となるように設定されており、出射面 13 b から出射される s 偏光の出射角が直角となるように設定されている。また、傾斜面 13 c から誘導体多層膜 13 C に入射される入射光（無偏光）の入射角がブリュースター角  $\theta_B$  となるように設定されている。

#### 【0028】

また、直角三角形プリズム 13 B の傾斜面 13 d は、直角三角形プリズム 13 A の傾斜面 13 c の傾きと同一に設定されており、出射面 13 e から出射される p 偏光の出射角が直角となるように設定されている。

#### 【0029】

誘導体多層膜 13 C は、低屈折率物質の薄膜である低屈折率膜 13 f と、高屈折率の薄膜である高屈折率膜 13 g とを交互に積層して構成されている。なお、

図4では、誘導体多層膜13Cの低屈折率膜13fと高屈折率膜13gとからなる多層構造を強調して示しているが、誘導体多層膜13Cの実際の厚みは極めて薄いものである。

#### 【0030】

このように構成された偏光ビームスプリッタ13によれば、誘導体多層膜13Cにおいて、p偏光を透過し、s偏光を反射することにより、入射光（無偏光）からp偏光とs偏光を分離して取り出すことができる。誘導体多層膜13Cを透過したp偏光は、1/2波長板15に向けて出射される（図3参照）。また、誘導体多層膜13Cで反射されて進行方向が変えられたs偏光は、反射鏡14に向けて出射される（図3参照）。

#### 【0031】

なお、誘導体多層膜13Cにおいて、p偏光とs偏光とを直角に分離するためには、低屈折率膜13fの屈折率を $n_L$ 、高屈折率膜13gの屈折率を $n_H$ 、ガラスの屈折率を $n_G$ として、次の式（1）の関係を満たす必要がある。

#### 【0032】

$$n_G = 2 n_H^2 n_L^2 / (n_L^2 + n_H^2) \dots\dots (1)$$

#### 【0033】

なお、本実施の形態では、誘導体多層膜13Cによって、入射光（無偏光）からp偏光とs偏光を分離して取り出しているが、誘導体多層膜13Cの代わりに複屈折性を有する物質を用いて、p偏光とs偏光との結晶を伝播する速度の違いを利用して入射光（無偏光）からp偏光とs偏光を分離して取り出すことができる。なお、複屈折性を有する物質としては、例えば、方解石（ $\text{CaCO}_3$ ）等が挙げられる。

#### 【0034】

図3に示すように、反射鏡14は、偏光ビームスプリッタ13で反射して取り出したs偏光を、ランプカバー17に向けて反射する。そして、反射鏡14からランプカバー17に向けて反射されたs偏光は、第1の水平偏光としてランプカバー17を透過して外部に照射される。

#### 【0035】

また、1/2波長板15は、偏光ビームスプリッタ13から入射されたp偏光の位相を1/2波長ずらしてs偏光に変換する。なお、1/2波長板15は、偏光方向が90°変化するように、結晶の光学軸に対して45°傾けて設置されている。そして、1/2波長板15でp偏光から変換されたs偏光は、第2の水平偏光としてランプカバー17を透過して外部に照射される。

#### 【0036】

このように構成された告知灯10によれば、光源11から照射された光（無偏光）は、コリメータレンズ12により平行光線とされて偏光ビームスプリッタ13に入射され、偏光ビームスプリッタ13においてp偏光とs偏光に分離して取り出される。そして、偏光ビームスプリッタ13の誘導体多層膜13C（図4参照）で反射されて進行方向が変えられたs偏光は、反射鏡14で反射された後、第1の水平偏光としてランプカバー17を透過して外部に照射される。また、偏光ビームスプリッタ13の誘導体多層膜13C（図4参照）を透過したp偏光は、1/2波長板15に入射し、1/2波長板15でその偏光方向（電場の振動方向）を変換された後、第2の水平偏光としてランプカバー17を透過して外部に照射される。

#### 【0037】

（本実施の形態に係る告知灯をリアフォグランプに適用した例）

次に、本実施の形態に係る告知灯10をリアフォグランプに適用した例について、図5及び図6を参照して説明する。なお、図5及び図6に示すリアフォグランプ20A、20Bは、ランプカバー17（図3参照）が赤色に着色されており、赤色に点灯する。

#### 【0038】

図5は車両Vに装備されたリアフォグランプ20A、20Bを点灯した状態を示す図であり、（a）はリアフォグランプ20A、20Bの光が照らす範囲をそれぞれ示し、（b）は濃霧時に車両Vを後続車から見た様子を示す。

#### 【0039】

図5（a）に示すように、リアフォグランプ20A、20Bから照射される光は、電場の振動方向が地面に対して略水平である水平偏光なので、無偏光を照射

する従来のリアフォグランプ 40A, 40B (図 9 (a) 参照) と比べて、光が水平方向に拡散しにくい。したがって、例えば濃霧時には、図 5 (b) に示すように、後続車から車両 V の水平方向 (車幅方向) の輪郭をはっきりと視認することができる。つまり、後続車からは従来のリアフォグランプ 40A, 40B を点灯した場合 (図 9 (b) 参照) のように、車両 V の車幅方向の輪郭がぼやけて見えることがない。よって、後続車からは、車両 V の車幅や、車両 V との距離が分かりやすくなる。なお、ここでは濃霧の場合を例に説明したが、豪雨や降雪の場合においても同様である。また、ここでは後続車から車両 V を見た場合を例に説明したが、後続車に限らず、他の車両や歩行者等から車両 V を見た場合においても同様である。

#### 【0040】

図 6 は、本実施の形態に係る告知灯 10 を車両 V のセンターライン側のリアフォグランプ 20A のみに適用した場合において、車両 V に装備されたリアフォグランプ 20A を点灯した状態を示す図であり、(a) はリアフォグランプ 20A, 40B の光が照らす範囲をそれぞれ示し、(b) は濃霧時に車両 V を後続車から見た様子を示す。

#### 【0041】

また、図 6 (a) に示すように、本実施の形態に係る告知灯 10 を車両 V のセンターライン側のフォグランプ 20A のみに適用し、センターライン側のフォグランプ 20A からのみ水平偏光を照射するように構成すると、図 6 (b) に示すように、後続車が運転時に注目している車両 V のセンターライン側の輪郭のみをはっきりと際立たせることができるので、後続車からの車両 V の視認性をさらに向上させることができる。

#### 【0042】

(本実施の形態に係る告知灯を車幅灯に適用した例)

次に、本実施の形態に係る告知灯 10 を車幅灯に適用した例について、図 7 及び図 8 を参照して説明する。なお、図 7 及び図 8 に示す車幅灯 30A, 30B は、ランプカバー 17 (図 3 参照) が白色に着色されており、白色に点灯する。

#### 【0043】

図7は、車両Vに装備された車幅灯30A, 30Bを点灯した状態を示す図であり、(a)は車幅灯30A, 30Bの光が照らす範囲をそれぞれ示し、(b)は濃霧時に車両Vを対向車から見た様子を示す。

#### 【0044】

図7(a)に示すように、車幅灯30A, 30Bから照射される光は、電場の振動方向が地面に対して略水平である水平偏光なので、無偏光を照射する従来の車幅灯50A, 50B(図10(a)参照)と比べて、光が水平方向に拡散しにくい。したがって、例えば濃霧時には、図7(b)に示すように、対向車からは車両Vの水平方向(車幅方向)の輪郭をはっきりと視認することができる。つまり、対向車からは従来の車幅灯50A, 50Bを点灯した場合(図10(b)参照)のように、車両Vの車幅方向の輪郭がぼやけて見えることがない。よって、対向車からは、車両Vの車幅や、車両Vとの距離が分かりやすくなる。なお、ここでは濃霧の場合を例に説明したが、豪雨や降雪の場合においても同様である。また、ここでは対向車から車両Vを見た場合を例に説明したが、対向車に限らず、他の車両や歩行者等から車両Vを見た場合においても同様である。

#### 【0045】

図8は、本実施の形態に係る告知灯10を車両Vのセンターライン側の車幅灯30Aのみに適用した場合において、車両Vに装備された車幅灯30A, 50Bを点灯した状態を示す図であり、(a)は車幅灯30A, 50Bの光が照らす範囲をそれぞれ示し、(b)は濃霧時に車両Vを対向車から見た様子を示す。

#### 【0046】

また、図8(a)に示すように、本実施の形態に係る告知灯10を車両Vのセンターライン側の車幅灯30Aのみに適用し、センターライン側の車幅灯30Aからのみ水平偏光を照射するように構成すると、図8(b)に示すように、対向車が運転時に注目している車両Vのセンターライン側の輪郭のみをはっきりと際立たせることができるので、後続車からの車両Vの視認性をさらに向上させることができる。

#### 【0047】

以上、本発明の一実施の形態について説明したが、本発明は前記した実施の形

態のみに限定されるものではなく、本発明の技術的思想に基づく限りにおいて、種々の変形が可能である。

#### 【0048】

例えば、本実施の形態では、偏光ビームスプリッタ 13 で入射光（無偏光）から p 偏光と s 偏光を分離して取り出して、s 偏光を第 1 の水平偏光とし、p 偏光を偏光変換手段で水平偏光に変換して第 2 の水平偏光とする場合を想定しているが、偏光分離手段を、その入射面が地面と平行になるように配置すれば、p 偏光を第 1 の水平偏光とし、s 偏光を変換手段によって水平偏光に変換して第 2 の水平偏光とすることもできる。

#### 【0049】

また、本発明に係る告知灯は、リアフォグランプや車幅灯以外にも、ライセンスプレートランプ（番号灯）、テールランプ（尾灯）、パークランプ（駐車灯）、ブレーキランプ（制動灯）、ターンシグナルランプ（方向指示器）、ハザードランプ（非常点滅表示灯）等にも適用することができる。

#### 【0050】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明に係る告知灯によれば、偏光分離手段（偏光ビームスプリッタ 13）で分離して取り出した p 偏光と s 偏光との一方又は両方の偏光を、電場の振動方向が地面に対して略水平であり、例えば濃霧や豪雨等の悪条件下において、光が水平方向に拡散しづらいという特性を持つ水平偏光として外部に照射することができるので、自車両の周囲からの視認性を向上させることができる。

#### 【0051】

また、偏光分離手段で分離して取り出した p 偏光と s 偏光との一方の偏光を、電場の振動方向が地面に対して略水平な第 1 の水平偏光として外部に照射し、他方の偏光を、偏光変換手段でその偏光方向（電場の振動方向）を変換した後、電場の振動方向が地面に対して略水平な第 2 の水平偏光として外部に照射することにより、偏光分離手段で分離して取り出した p 偏光と s 偏光との両方の偏光を、水平偏光として外部に照射することができる。したがって、偏光分離手段で分離

して取り出した p 偏光と s 偏光との一方の偏光を、水平偏光として外部に照射する場合と比べて、光源から照射される無偏光の利用効率を高めることができる。

#### 【0052】

また、偏光分離手段として偏光ビームスプリッタを用いることにより、無偏光を s 偏光と p 偏光とに効率良く分離して取り出すことができる（請求項 3）。また、偏光変換手段として 1/2 波長板を用いることにより、p 偏光を s 偏光に又は s 偏光を p 偏光に容易に変換することができる（請求項 4）。

#### 【0053】

また、本発明に係る告知灯を車両のセンターライン側のみに適用し、後続車又は対向車が運転時に注目している自車両のセンターライン側の輪郭のみをはっきりと際立たせることにより、後続車又は対向車からの自車両の視認性をさらに向上させることができる（請求項 5）。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

p 偏光， s 偏光について説明するための概略斜視図である。

##### 【図 2】

s 偏光， p 偏光と、水平偏光，垂直偏光との違いを説明するための概略斜視図である。

##### 【図 3】

告知灯 10 の構成を模式的に示す側面図である。

##### 【図 4】

図 3 に示した告知灯 10 に含まれる偏光ビームスプリッタ 13 の構成を模式的に示す側断面図である。

##### 【図 5】

濃霧時に車両 V のリアフォグランプ 20A，20B を点灯した状態を模式的に描いた図面であり、(a) はリアフォグランプ 20A，20B の光が照らす範囲をそれぞれ示し、(b) は車両 V を後続車から見た様子を示す。

##### 【図 6】

本実施の形態に係る告知灯 10 を車両 V のセンターライン側のリアフォグラン

プ 2 0 A のみに適用した場合において、濃霧時に車両 V のリアフォグランプ 2 0 A を点灯した様子を模式的に描いた図面であり、(a) はリアフォグランプ 2 0 A の光が照らす範囲を示し、(b) は車両 V を後続車から見た状態を示す。

【図 7】

濃霧時に車両 V の車幅灯 3 0 A, 3 0 B を点灯した状態を模式的に描いた図面であり、(a) は車幅灯 3 0 A, 3 0 B の光が照らす範囲をそれぞれ示し、(b) は車両 V を対向車から見た様子を示す。

【図 8】

本実施の形態に係る告知灯 1 0 を車両 V のセンターライン側の車幅灯 3 0 A のみに適用した場合において、濃霧時に車両 V の車幅灯 3 0 A を点灯した様子を模式的に描いた図面であり、(a) は車幅灯 3 0 A からの照射光が広がる範囲を示し、(b) は車両 V を対向車から見た状態を示す。

【図 9】

濃霧時に従来のリアフォグランプ 4 0 A, 4 0 B を点灯した様子を模式的に描いた図面であり、(a) はリアフォグランプ 4 0 A, 4 0 B の光が照らす範囲を示し、(b) は車両 V を後続車から見た状態を示す。

【図 1 0】

濃霧時に従来の車幅灯 5 0 A, 5 0 B を点灯した様子を模式的に描いた図面であり、(a) は車幅灯 5 0 A, 5 0 B の光が照らす範囲を示し、(b) は車両 V を後続車から見た状態を示す。

【符号の説明】

- 1 0 告知灯
- 1 1 光源
- 1 2 コリメータレンズ
- 1 3 偏光ビームスプリッタ
- 1 4 反射鏡
- 1 5 1 / 2 波長板
- 1 6 ランプボディ
- 1 7 ランプカバー

V 車両

2 0 A, 2 0 B リアフォグランプ

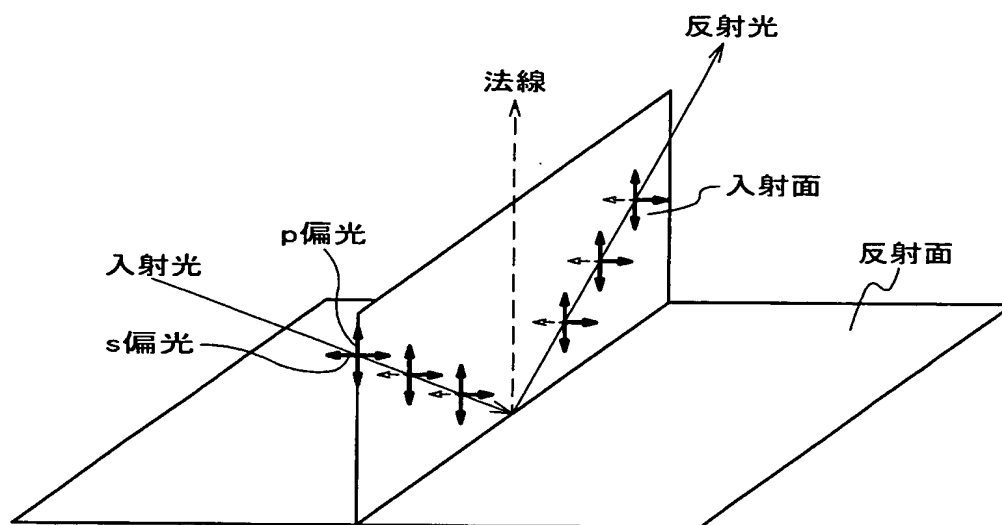
3 0 A, 3 0 B 車幅灯

4 0 A, 4 0 B 従来のリアフォグランプ

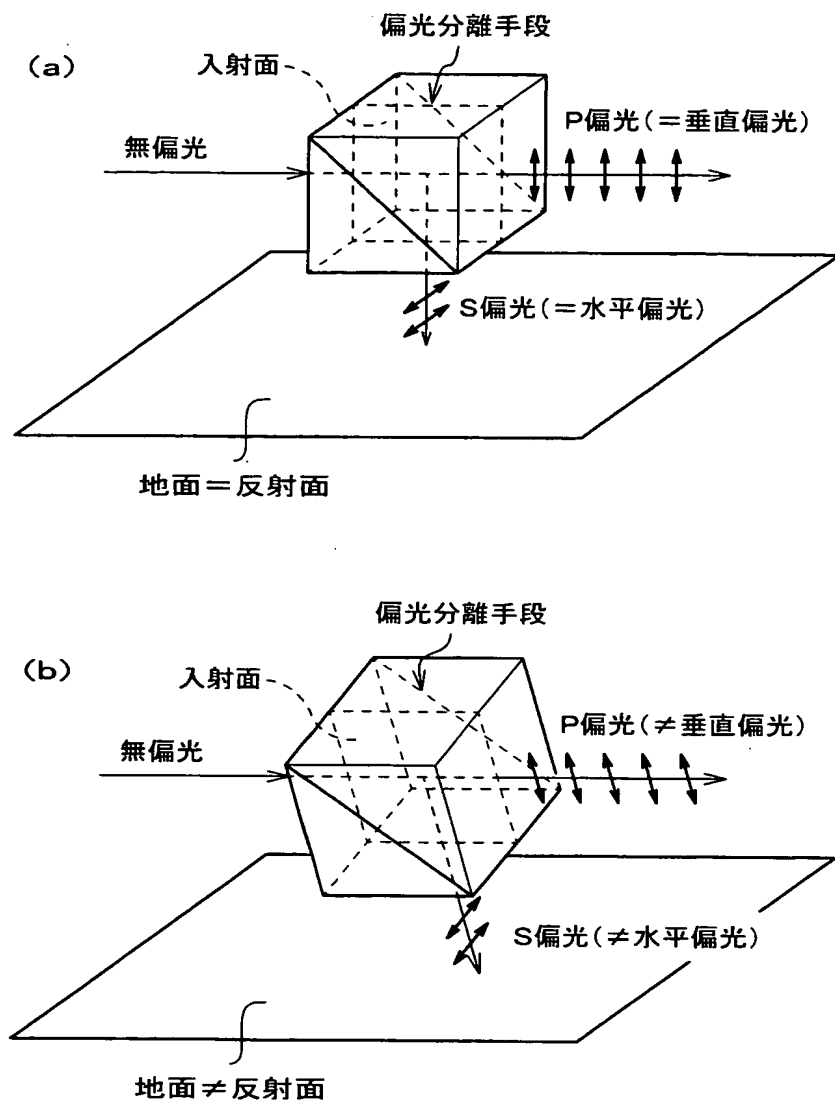
5 0 A, 5 0 B 従来の車幅灯

【書類名】 図面

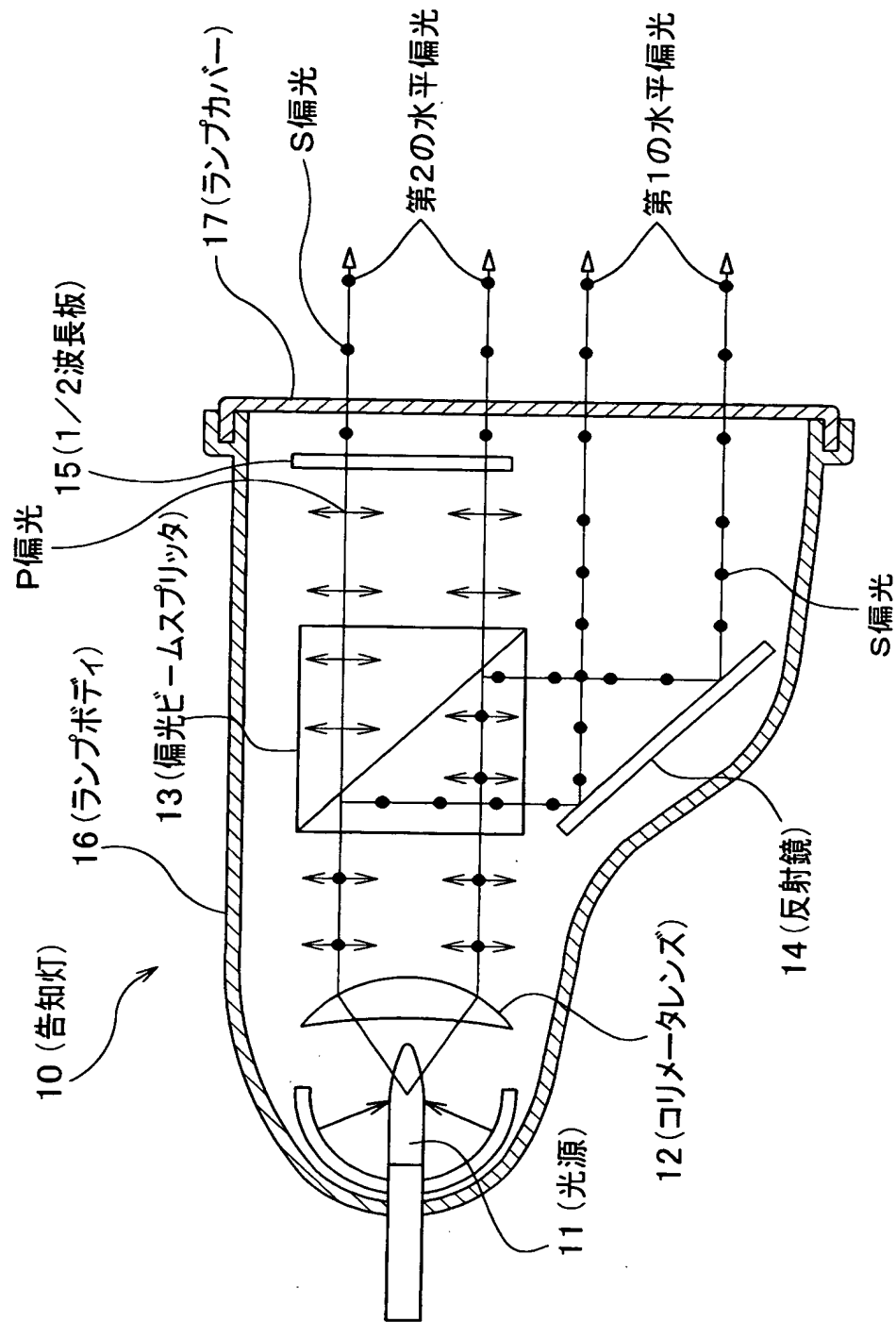
【図 1】



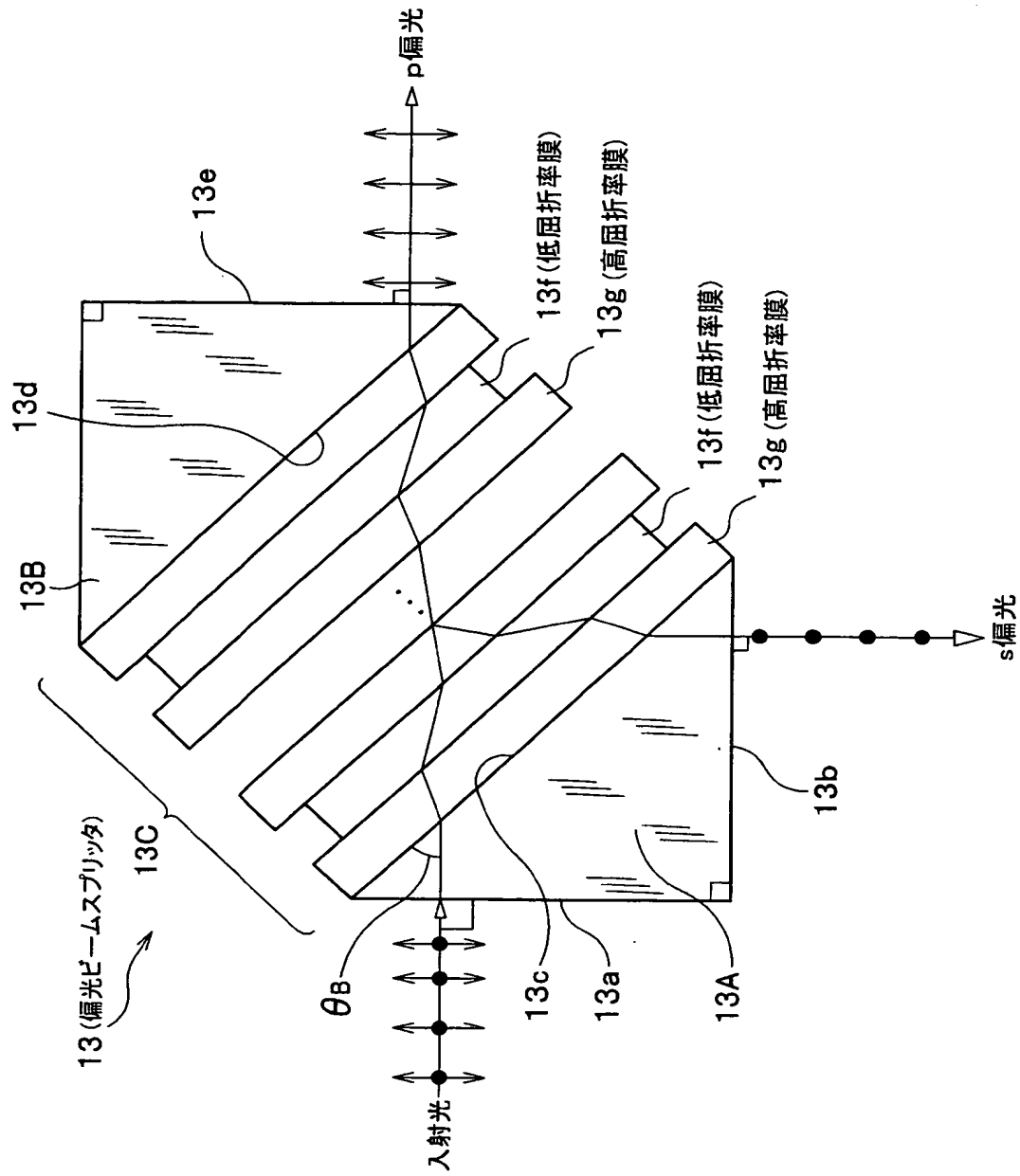
【図 2】



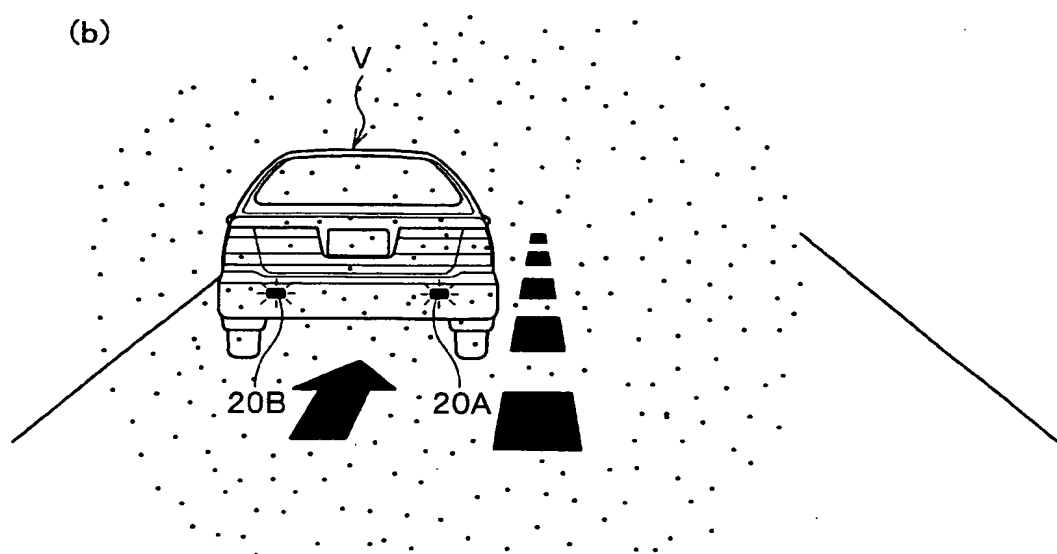
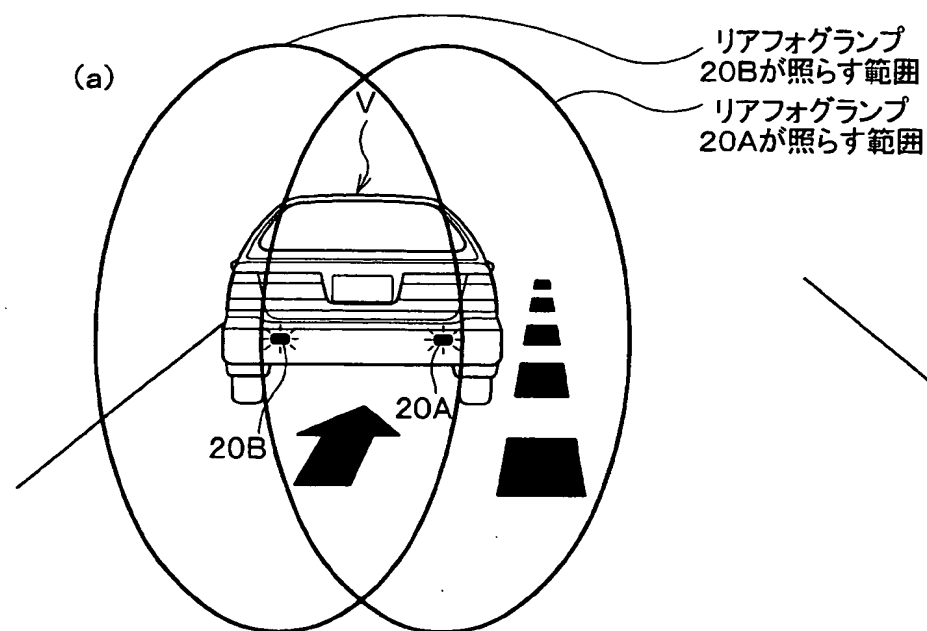
【図 3】



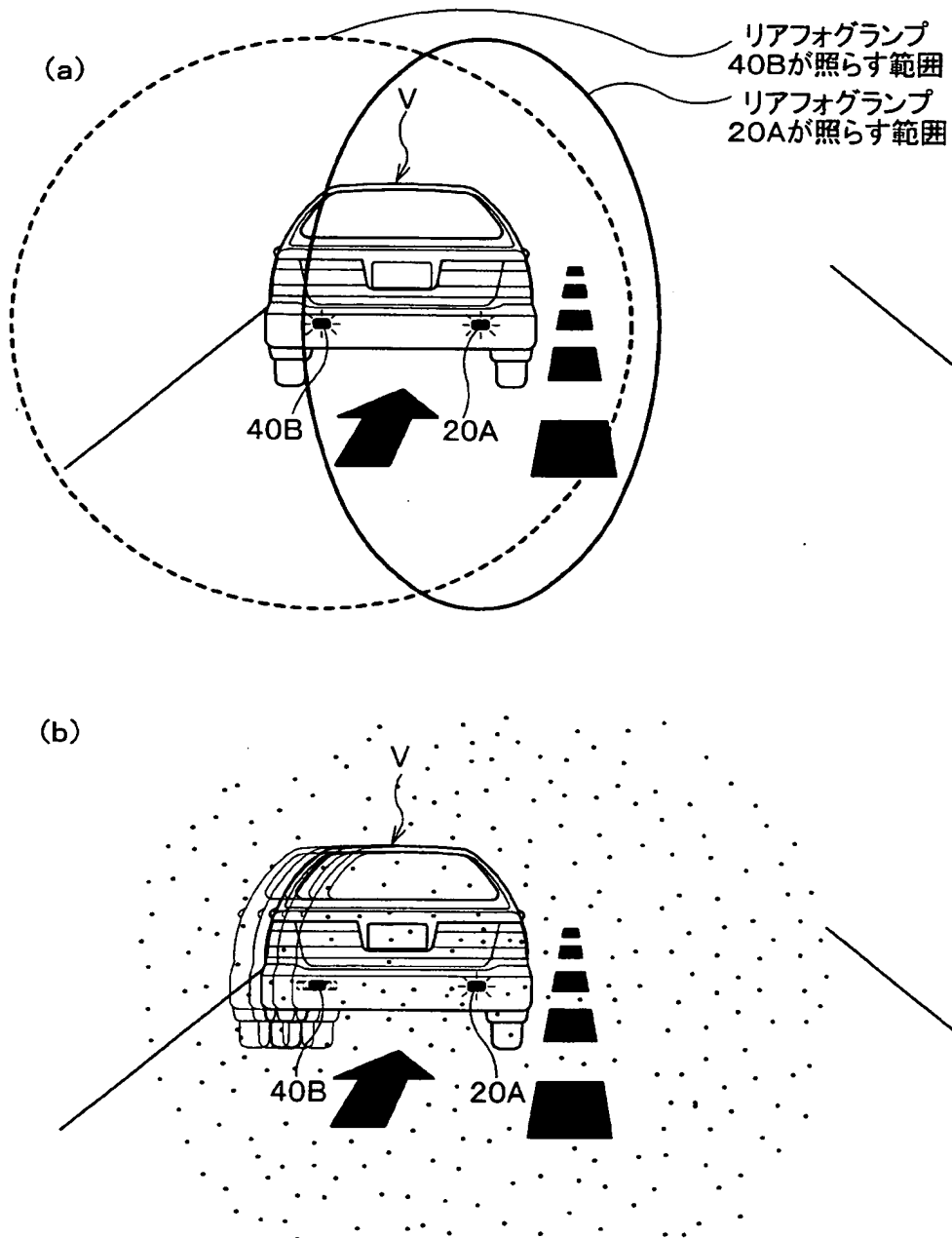
【図 4】



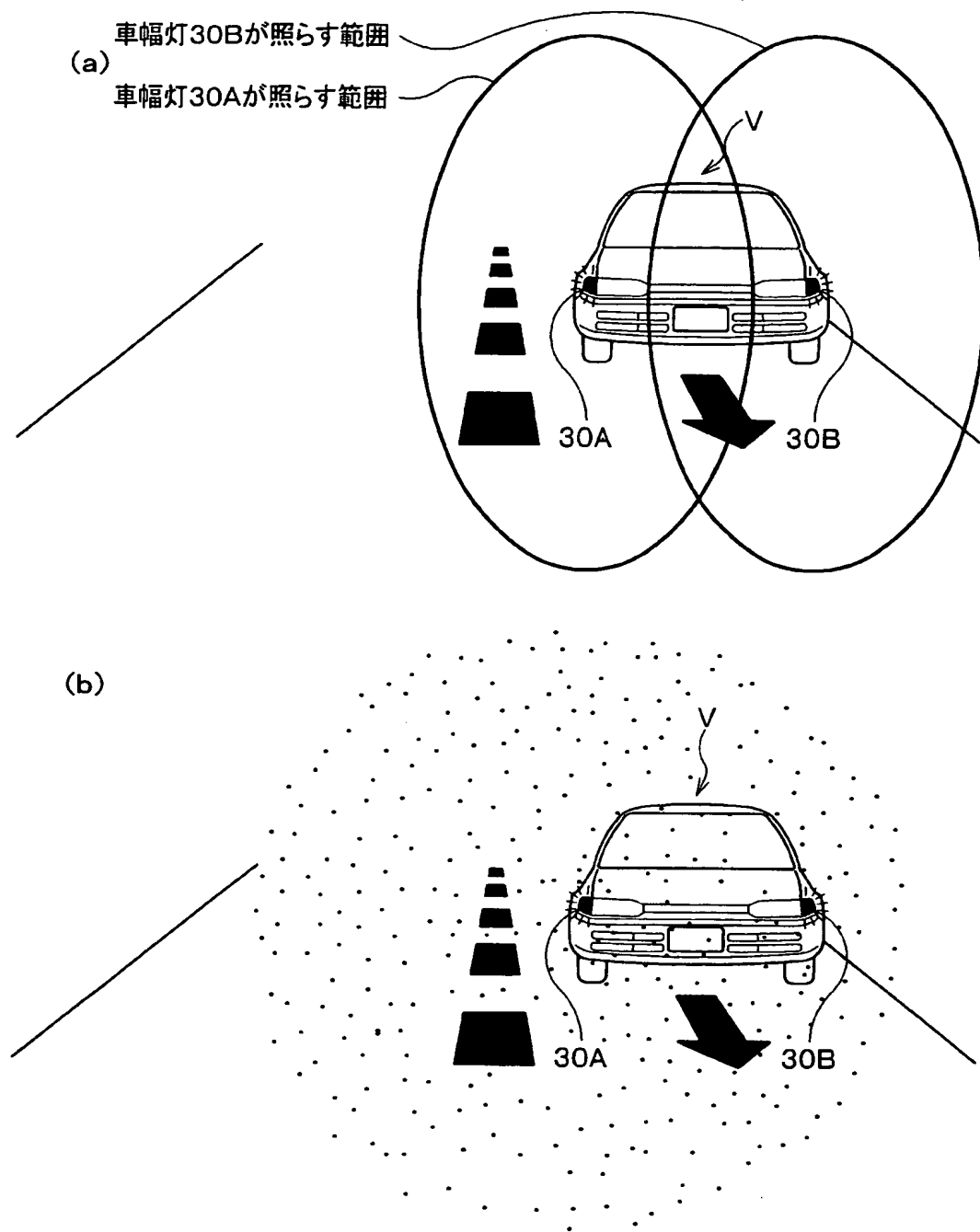
【図 5】



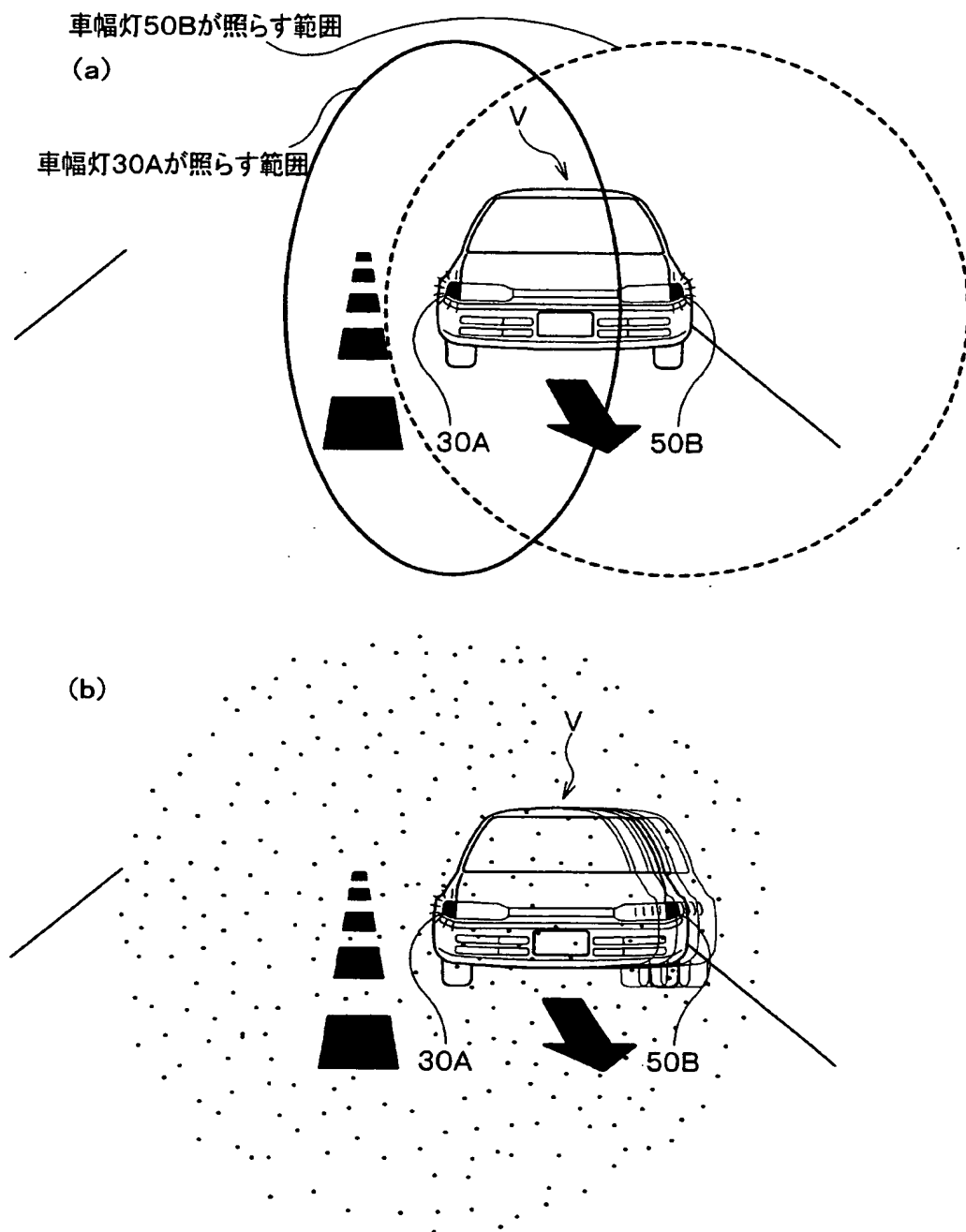
【図 6】



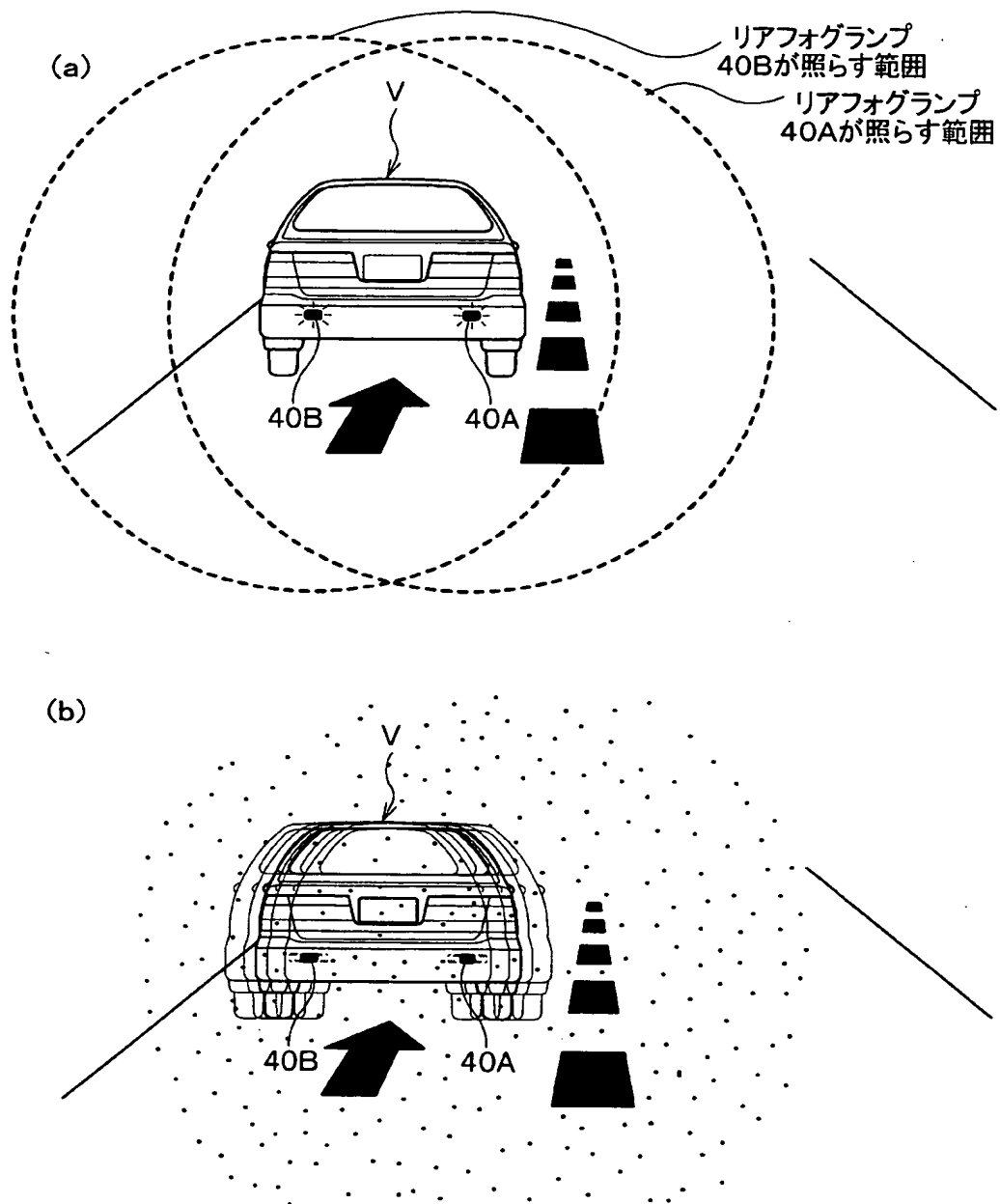
【図 7】



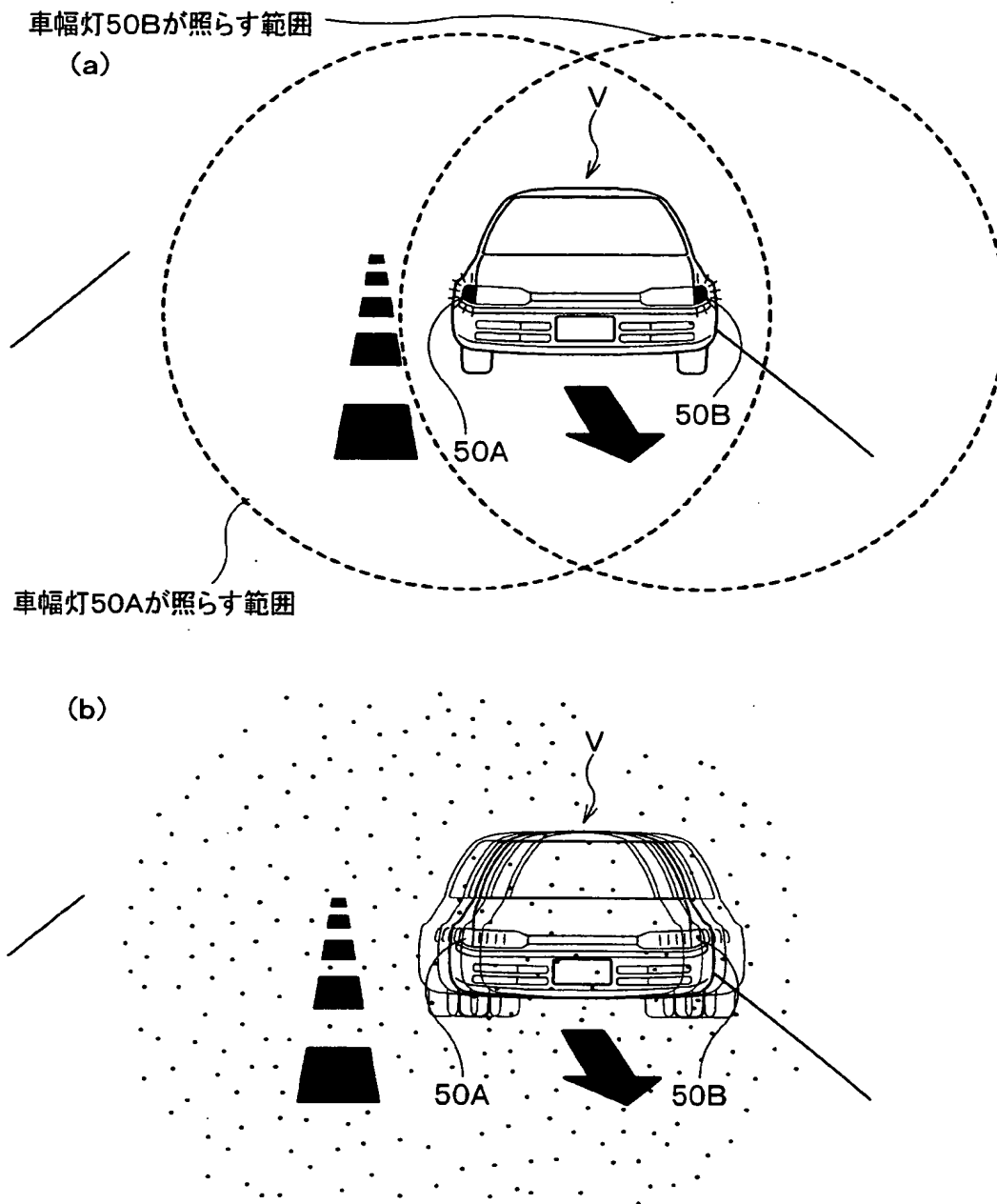
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 濃霧や豪雨等の悪条件下における自車両の周囲からの視認性を向上させることのできる告知灯を提供する。

【解決手段】 光源 11 から照射された光（無偏光）は、コリメータレンズ 12 により平行光線とされて偏光ビームスプリッタ 13 に入射され、偏光ビームスプリッタ 13 において p 偏光と s 偏光に分離して取り出される。そして、偏光ビームスプリッタ 13 の誘導体多層膜で反射されて進行方向が変えられた s 偏光は、反射鏡 14 で反射された後、第 1 の水平偏光としてランプカバー 17 を透過して外部に照射される。また、偏光ビームスプリッタ 13 の誘導体多層膜を透過した p 偏光は、1/2 波長板 15 に入射し、1/2 波長板 15 でその偏光方向（電場の振動方向）を変換された後、第 2 の水平偏光としてランプカバー 17 を透過して外部に照射される。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 3 - 0 0 0 9 0 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 5 3 2 6 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 6 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号

氏 名

本田技研工業株式会社